

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Officiel européen des brevets



(11) EP 1 043 018 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
11.10.2000 Bulletin 2000/41

(51) Int Cl.7: A61K 7/48, A61K 9/70

(21) Numéro de dépôt: 00400490.9

(22) Date de dépôt: 23.02.2000

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: Gueret, Jean-Louis H.  
75016 Paris (FR)

(74) Mandataire: Boulard, Denis  
L'OREAL-DPI  
6 rue Bertrand Sincholle  
92585 Clichy Cédex (FR)

(30) Priorité: 31.03.1999 FR 9904043

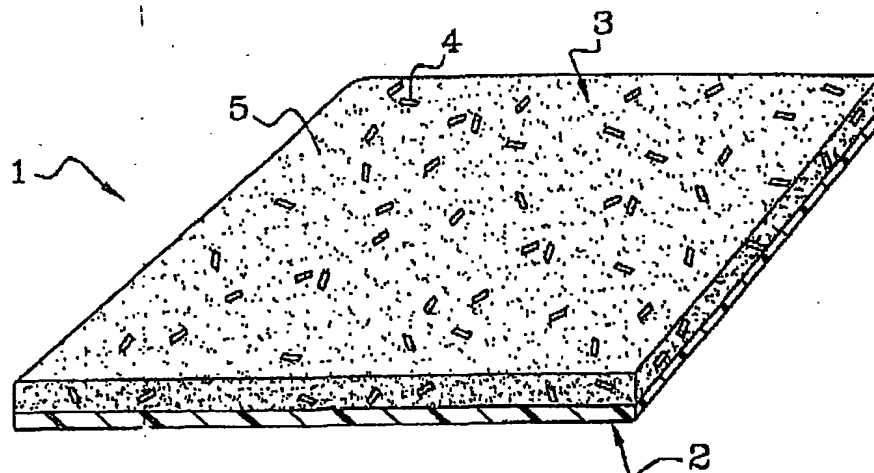
(71) Demandeur: L'OREAL  
75008 Paris (FR)

### (54) Patch à effet de champ magnétique

(57) La présente demande concerne un patch (1) comprenant une matrice polymérique (3) dont une surface (5), adhésive ou apte à le devenir, notamment après hydratation, est destinée à être mise en engagement avec la peau, ladite matrice (3) contenant au moins une substance active apte à avoir une action, no-

tamment cosmétique sur la peau, et des particules magnétiques (4), en dispersion dans la matrice, lesdites particules magnétiques étant, sur au moins une portion de la surface du patch (1), orientées de façon permanente. L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un tel patch.

**FIG.1A**



EP 1 043 018 A1

## Description

[0001] La présente invention concerne un patch destiné à être appliqué temporairement sur la peau pour exercer sur celle-ci une action cosmétique et/ou un traitement pharmaceutique.

[0002] On connaît des patches comportant une feuille de support revêtue sur une face d'une couche formant réservoir appelée matrice, contenant une ou plusieurs substances actives destinées à diffuser dans la peau et/ou à agir sur celle-ci.

[0003] Dans le cas d'un traitement de la peau, à partir d'actifs destinés à avoir une action notamment en profondeur, l'efficacité du traitement peut tenir, outre au choix du (ou des) bon(s) actif(s), à l'aptitude de ces actifs à pénétrer dans la peau. Une telle aptitude tient à la fois aux propriétés intrinsèques de l'actif, mais également à la peau elle-même. A cet effet, il est possible d'agir sur la peau pour en favoriser sa réceptivité aux actifs.

[0004] Dans le passé, il a été mis en évidence qu'un champ magnétique appliqué sur la peau pouvait avoir une action bénéfique, notamment sur la micro circulation ainsi que sur différents aspects du métabolisme. Il est également bien connu que l'amélioration de la micro circulation peut jouer un rôle notamment amincissant, ou encore, favoriser la pénétration d'actifs, notamment cosmétiques. Un des problèmes qui, à ce jour n'a pas été résolu, tient à la mise en oeuvre pratique d'un tel champ magnétique, en combinaison avec l'application du ou des actifs, sans générer pour l'utilisatrice de manipulations coûteuses en temps et fastidieuses. Dans cette optique, il a été essayé, sans grand succès, d'incorporer des particules magnétiques dans des crèmes, pâtes, une huiles ou lotions.

[0005] Ainsi, le modèle d'utilité Allemand DE 86 10 769.0 suggère d'incorporer dans une crème destinée à former un masque, de beauté ou de soin, des petits aimants, ayant un moment magnétique avec au moins un pôle nord et un pôle sud. La crème est minérale, notamment à base d'argile, de vaseline ou de plâtre. La taille des aimants peut aller de 0,5 mm à 30 mm, et de préférence, de 2 mm à 10 mm.

[0006] La demande DE-A-36 19 987, fait état d'un problème majeur dont souffre la structure décrite dans le document DE 86 10 769.0, mentionné ci-avant. Ce problème tient au fait que, les aimants, en raison de leur aimantation permanente, ont tendance à s'attirer, ou à se repousser, et ainsi, former des paquets. Dans la préparation qui en résulte, les aimants ne sont pas dispersés de manière homogène. Les résultats à l'application ne sont pas satisfaisants. Pour résoudre ce problème, le document DE-A-36 19 987 propose de coller les aimants sur un support, et d'enduire ensuite le support de ladite préparation cosmétique. L'utilisateur applique ainsi la préparation telle que déposée sur un support. Une telle solution souffre principalement du fait que la matrice minérale, notamment quand elle est réalisée à

bas de plâtre ou d'argile, va sécher et durcir ou bout d'un certain temps d'application, procurant une sensation d'inconfort relativement importante. La rigidité de l'ensemble est renforcée par la présence des aimants, de taille relativement important, collés sur le support. En outre, la répartition des aimants dans la préparation n'est pas homogène, ce qui peut être pénalisant en termes d'efficacité.

[0007] De certains documents, en particulier du document DE -A-197 15 478, il est connu d'introduire des particules magnétiques, notamment des ferrites, dans une composition cosmétique ou dermatologique. Les particules ne sont pas magnétisées de façon permanente.

[0008] Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de pouvoir réaliser une structure, en particulier sous forme d'un patch, cosmétique ou de soin, formée d'une matrice dans laquelle sont dispersées des particules magnétiques, orientées de façon permanente.

[0009] La demanderesse a découvert de manière surprenante qu'un tel effet de champ magnétique pouvait être obtenu, de manière simple et efficace, en incorporant le (ou les) actifs à utiliser dans la matrice polymérique d'un patch, de préférence adhésive, et en dispersant dans la matrice une quantité de particules magnétiques, que l'on oriente de façon permanente, après figeage de la matrice, en faisant passer le patch dans un champ magnétique. On met ainsi la peau en engagement, et ce de manière simultanée, avec un ou plusieurs actifs, et avec des particules magnétiques, orientées de manière permanente, de manière notamment à favoriser la pénétration des actifs dans la peau.

[0010] Ainsi, la présente invention propose un patch comprenant au moins une matrice polymérique, dont une surface, adhésive ou apte à le devenir, notamment après hydratation, est destinée à être mise en engagement avec la peau, ladite matrice polymérique contenant au moins une substance active apte à avoir une action, notamment cosmétique sur la peau, et des particules magnétiques, en dispersion dans la matrice, lesdites particules magnétiques étant, sur au moins une portion de la surface du patch, orientées de façon permanente. La matrice polymérique est de préférence anhydre ou hydrophobe. De préférence, les particules magnétiques sont en dispersion de façon homogène dans la matrice.

[0011] La matrice, une fois polymérisée au moins partiellement, notamment par réticulation, polyaddition ou polycondensation, forme une structure figée dans laquelle sont immobilisées les particules magnétiques. Dans cette configuration, les particules de tout ou partie du patch, peuvent être soumises à un champ magnétique, de manière à être magnétisées de façon permanente. Ainsi figées dans la matrice polymérique, les particules restent dispersées de manière homogène dans la matrice et conservent leur orientation magnétique. A l'application sur la peau, les effets sont uniformes sur toute la surface magnétisée du patch.

[0012] Ainsi, lors de l'application, les lignes de champ magnétiques, générées par les particules magnétiques orientées de façon permanente, ont une action bénéfique notamment sur l'oxygénation de la peau, et sur la micro circulation, contribuant ainsi à favoriser la pénétration des actifs dans la peau et à en renforcer l'efficacité. Les temps de pose des patchs selon l'invention peuvent être réduits de façon sensible. Les concentrations de certains actifs, jugés agressifs pour la peau, peuvent être réduites de façon notable. En outre, les particules magnétiques peuvent elle mêmes jouer le rôle de substance active, dans la mesure où le champ magnétique qu'elles génèrent, peut avoir, en agissant sur la micro circulation, un effet, notamment amincissant.

[0013] Lesdites particules magnétiques peuvent être notamment des particules de ferrite, à base notamment de zinc et de manganèse. Alternativement, on utilise des particules commercialisées sous la dénomination commerciale MagaBeads®, par la société CORTEX BIOCHEM.

[0014] Le pourcentage en volume desdites particules magnétiques à l'intérieur de la matrice polymérique peut aller de 0,1 à 80 %, et de préférence, de 1 % à 30 %, et de préférence encore, de 2 % à 15 %.

[0015] Lesdites particules peuvent être enrobées, notamment de polyuréthane, d'époxy, de polyester, de polyamide, ou de cyanoacrylate. Un tel enrobage participe à la protection des particules magnétiques lorsqu'elles ont mises en présence d'eau, notamment sous l'effet de la transpiration de la peau.

[0016] Les particules magnétiques peuvent être orientées de sorte que, sur au moins une portion de la surface du patch, les lignes de champ magnétique générées s'étendent depuis une première face du patch jusqu'à une seconde face, opposée à la première. Alternativement, les particules magnétiques sont orientées de sorte que, sur au moins une portion de la surface du patch, les lignes de champ magnétique générées s'étendent depuis un premier bord du patch jusqu'à un second bord, opposé au premier. D'autres arrangements ou combinaisons encore peuvent être obtenus, notamment en multipliant les passages dans des champs magnétiques identiques ou différents, ou en jouant sur les caractéristiques du banc d'aimantation utilisé.

[0017] La (ou les) substance(s) active(s) peuvent être choisies parmi les agents amincissants, nettoyants, anti-oxydants, anti-radicaux libres, hydratants, dépigmentants, liporégulateurs, anti-acnéiques, anti-séborrhéiques, anti-vieillessement, adoucissants, anti-rides, kératolitiques, anti-inflammatoires, rafraîchissants, cicatrisants, protecteurs vasculaires, anti-bactériens, antifongiques, anti-perspirants, déodorants, conditionneurs de la peau, insensibilisants, immunomodulateurs et nourrissants, absorbeurs d'humidité (coton, polyacrylate), de sébum (Orgasol).

[0018] La matrice polymérique peut comporter au moins une substance active hydrosoluble choisie parmi

les composés suivants : l'acide ascorbique et ses sels biologiquement compatibles, les enzymes, des antibiotiques, les composants à effet tenseur, les  $\alpha$ -hydroxyacides et leurs sels, les polyacides hydroxylés, les sucres et leurs dérivés, l'urée, les aminoacides, les oligopeptides, les extraits végétaux hydrosolubles, et de levures, les hydrolysats de protéines, l'acide hyaluronique, les mucopolysaccharides, les vitamines B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, H, PP, le panthénol, l'acide folique, l'acide acétyl salicylique, l'allantoïne, l'acide glycyrrhétique, l'acide kojique, l'hydroquinone.

[0019] En outre, la matrice polymérique peut comporter au moins une substance active liposoluble choisie parmi les composés suivants : D- $\alpha$ -tocophérol, DL- $\alpha$ -tocophérol, acétate de D- $\alpha$ -tocophérol, acétate de DL- $\alpha$ -tocophérol, palmitate d'ascorbyle, vitamine F et glycérides de vitamine F, vitamines D, vitamine D<sub>2</sub>, vitamine D<sub>3</sub>, rétinol, esters de rétinol, palmitate de rétinol, propionate de rétinol,  $\beta$ -carotène, D-panthénol, farnesol, acétate de farnesyle ; huiles de jojoba et de cassis riches en acides gras essentiels ; les kératolytiques tels que l'acide salicylique, ses sels et ses esters, l'acide n-octanoyl-5 salicylique et ses esters, alkylesters d' $\alpha$ -hydroxyacides tels que l'acide citrique, l'acide lactique, l'acide glycolique ; l'acide asiatique, l'acide madécassique, l'asiaticoside, l'extrait total de centella asiatica, l'acide  $\beta$ -glycyrrhétinique,  $\alpha$ -bisabolol, céramides comme le 2-oléoylaminol-1,3 octadécane ; phytanetriol, sphingomycline de lait, phospholipides d'origine marine riches en acides gras essentiels polyinsaturés, éthoxyquine ; extrait de romarin, extrait de mélisse, quercétine, extrait de microalgues séchées, anti-inflammatoires stéroïdiens.

[0020] De tels actifs peuvent être incorporés à l'état solubilisé dans des huiles, utilisées seules ou en combinaison, parmi lesquelles on peut citer : les huiles d'origine animale, végétale ou minérale, et notamment les huiles animales ou végétales formées par des esters d'acide gras et de polyols, en particulier les triglycérides liquides, par exemple les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de courge, de pépins de raisin, de sésame, de noisette, de pistache, d'abricot, d'amandes ou d'avocat ; les huiles de poisson, le tricaprocaprylate de glycérol, ou les huiles végétales ou animales de formule R<sub>1</sub>COOR<sub>2</sub> dans laquelle R<sub>1</sub> représente le reste d'un acide gras supérieur comportant de 7 à 19 atomes de carbone et R<sub>2</sub> représente une chaîne hydrocarbonée ramifiée contenant de 3 à 20 atomes de carbone, par exemple, l'huile de Purcellin ; l'huile de germes de blé, de calophyllum, de sésame, de coriandre, de carthame, l'huile de passiflore, l'huile de rosa mosqueta, de macadamia, de pépins de fruits (raisin, cassis, orange, kiwi), de colza, de coprah, d'arachide, d'onagre, de palme, de ricin, de lin, de jojoba, de chia, d'olive ou de germes de céréales comme l'huile de germes de blé, l'huile de son de riz, l'huile de karité ; des acétylglycérides ; des octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools ; des triglycérides d'acides gras ; des glycérides ; l'huile de paraffine, de vaseline, le

perhydrosqualène ; des alcools gras (alcool stéarylique, alcool cétylique) et des acides gras (acide stéarique) et leurs esters ; les polyalkyl( $C_1$ - $C_{20}$ ) siloxanes et notamment ceux à groupements terminaux triméthylsilyle, de préférence ceux dont la viscosité est inférieure à 0,06 m<sup>2</sup>/s parmi lesquels on peut citer les polydiméthylsiloxanes linéaires et les alkylméthylpolysiloxanes tels que la cétyldiméthicone (nom CTFA).

[0021] On peut encore citer les huiles hydrocarbonées partiellement fluorées ou les huiles perfluorées, et notamment les perfluoropolyéthers et les perfluoroalcanes.

[0022] La phase huileuse, c'est-à-dire les gouttelettes d'huile dispersées dans la matrice polymérique, peut être présente dans une proportion pouvant aller de 0,1 % à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition. De façon préférentielle, ce pourcentage est compris entre 5 et 25 %.

[0023] Alternativement, le composé actif liposoluble est incorporé dans une couche de polymère hydrophobe, sous forme de poudre ou de granulés.

[0024] Avantagusement, la matrice polymérique peut contenir au moins une substance active ayant un effet nettoyant sur la peau, ledit patch comportant une couche colorée de manière à pouvoir, de visu, quantifier et/ou qualifier les impuretés prélevées de la peau par ladite surface adhésive.

[0025] La présence de la couche colorée, rend détectables de visu, et permet de quantifier (en nombre et en taille) et/ou qualifier les impuretés sur la surface colorée du patch. La quantité d'impuretés prélevées est représentative de la fréquence souhaitable d'application dudit patch. Ainsi, la présence d'une quantité importante de tels résidus indique à l'utilisatrice qu'elle doit appliquer le patch sur la base d'une fréquence relativement élevée (par exemple, tous les jours). Une quantité plus faible de telles impuretés indique que la fréquence d'utilisation doit être plus faible (par exemple, une fois par semaine). En outre, le type d'impuretés prélevées permet à l'utilisatrice de choisir au mieux le type de traitement nécessaire à sa peau.

[0026] Les pigments colorés peuvent être constitués notamment de pigments du type de ceux utilisés dans le domaine de l'alimentaire ou de la cosmétique, en particulier pour les rouges à lèvres ou les vernis à ongles. A titre d'exemple, on peut citer, seuls ou en combinaison, des pigments synthétiques, ou des pigments minéraux, notamment des pigments d'oxyde de zirconium ou de cérium, ainsi que les oxydes de fer ou de chrome, et le bleu ferrique. On peut utiliser des pigments organiques, notamment le noir de carbone, les laques de baryum, strontium, calcium (DC Red N°7), aluminium. A titre d'exemple plus spécifique, on utilise un pigment portant la référence DC violet 2 K7014, commercialisé par KOHNSTAMM®.

[0027] La matrice polymérique peut contenir au moins une substance active choisie parmi les agents kératolytiques tels que les acides alpha- et bêta-hydroxy-car-

boxyliques ou bêta-cétocarboxyliques, leurs sels, amides ou esters et plus particulièrement les alpha-hydroxyacides tels que l'acide glycolique, l'acide lactique, l'acide tartrique, l'acide malique, l'acide citrique, l'acide mandélique et de manière générale les acides de fruits et les bêta-hydroxyacides comme l'acide salicylique et ses dérivés notamment alcoylés comme, l'acide n-octanoyl-5-salicylique ; de la poudre de Kaolin, des particules de polyamide (ORGASOL®), des cires, du miel, de la terre de Sienné, des tanins ou des sels minéraux.

[0028] La matrice polymérique peut être constituée d'une matrice auto-adhésive (sur peau sèche et/ou sur peau mouillée) à base notamment d'adhésif polyacrylique, polyvinylique, ou d'une matrice hydrophobe à base d'un polymère de silicone ou de polyuréthane, dont la réticulation est de préférence partielle de manière à lui conférer une adhérence sans requérir de couche adhésive supplémentaire. On peut utiliser également une matrice adhésive en latex, butyle, ou tout autre adhésif élastomère.

[0029] A titre d'exemple avantageux, on utilise pour réaliser la matrice polymérique, un composé polyacrylique, en solution dans un solvant, notamment de l'acétate d'éthyle ou de l'alcool. L'adhérence du patch peut être comprise entre 50 g/cm<sup>2</sup> et 800 g/cm<sup>2</sup> (force exercée perpendiculairement au plan de la surface adhésive, nécessaire à son décollement de la peau), et de préférence entre 100 et 700 g/cm<sup>2</sup>, et de préférence encore entre 300 et 600 g/cm<sup>2</sup>. La surface de la matrice destinée à venir en contact avec la peau peut être lisse ou présenter des aspérités ou reliefs.

[0030] Avantagusement, la matrice auto-adhésive peut contenir des particules d'au moins un agent hydroabsorbant en dispersion de façon homogène dans ladite matrice. En effet, au contact notamment de l'humidité de la peau, les particules de l'agent hydroabsorbant captent de l'eau, favorisant ainsi la solubilisation du composé actif solide, hydro-soluble. En quelque sorte, par cette solubilisation "in situ" de l'actif hydrosoluble, sa biodisponibilité est quasi instantanée, et toute interaction éventuelle avec les autres composés présents dans la couche polymérique est minimisée. L'humidité de la peau peut jouer le rôle de solubilisant de l'actif hydrosoluble d'autant plus, que la couche support du patch et/ou la matrice peuvent créer des conditions occlusives.

[0031] Parmi les agents hydroabsorbants pouvant être présents dans la matrice polymérique hydrophobe à l'état dispersé, on peut citer, de préférence, les polyacrylates réticulés superabsorbants à fort taux de gonflement dans l'eau, tels que ceux commercialisés par la Société NORSOLOR sous la dénomination *Aquakeep®* ; l'alcool polyvinylique ; les polymères carboxyvinyliques tels que ceux commercialisés par la Société GOODRICH sous les dénominations de "Carbopol®" ; les dérivés semi-synthétiques de la cellulose tels que la carboxyméthylcellulose ; les substances naturelles telles que les amidons, les gommés na-

tuelles (gomme de guar, gomme arabique, gomme adragante), la caséine, les phytocolloïdes (carragénates, alginates, agar-agar), les fibres de coton et la gélatine.

**[0032]** On préfère tout particulièrement utiliser les polyacrylates réticulés superabsorbants dont la présence à l'état dispersé dans une matrice polymérique hydrophobe permet de pomper la transpiration par exemple, et favorise, après hydratation, un meilleur contact avec les particules des autres actifs présents le cas échéant dans la matrice.

**[0033]** L'agent hydroabsorbant tel que défini ci-dessus est présent, de préférence, dans une proportion allant d'environ 0,2 % à environ 20 % en poids, et plus particulièrement allant de 0,5 % à 10 % par rapport au poids total de la couche de polymère.

**[0034]** Alternativement, la matrice est formée d'au moins un polymère hydrosoluble, apte, après hydratation, à former un gel qui, en séchant, adhère à la peau. A titre d'exemple, on peut citer les PVP ou PVA. Avec une telle configuration, le patch peut être appliqué sec sur peau mouillée, ou mouillé sur peau sèche. De manière générale, la première solution est préférée.

**[0035]** Alternativement encore, la matrice polymérique est formée d'un gel à forte teneur en eau, de type hydrogel, notamment à base d'au moins un hydrocolloïde, et présentant une adhésion de contact, similaire à celle résultant d'un effet ventouse. De tels gels peuvent être des gels réversibles ou irréversibles.

**[0036]** Le ou les hydrocolloïdes utilisés, peuvent être par exemple choisis dans le groupe formé par :

- la gomme de gellane ;
- la cellulose ou ses dérivés comme la carboxyméthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, la méthylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose ou l'hydroxyéthylcellulose ainsi que les celluloses modifiées notamment par greffage de groupement alkyle ;
- les extraits d'algue tels que l'agar-agar, les carraghénanes, les alginates ;
- les extraits de graines tels que la gomme de caroube, la gomme de guar, les gommes de guar modifiées notamment par greffage de groupement alkyle ;
- les exsudats de plantes tels que la gomme arabique, la gomme karaya, la gomme adragante, la gomme de gatty ;
- les exsudats de micro-organismes tels que la gomme de xanthane ;
- les extraits de fruits tels que les pectines ;
- les agents gélifiants d'origine animale tels que la gélatine, les caséinates ;
- les polymères synthétiques gélifiants hydrosolubles tels que les acides polyacryliques réticulés, éventuellement par une chaîne alkyle, tels que les "Carbopol" ou "Pemulen" de la Société GOODRICH ;

- les dérivés du silicium tels que les hectorites synthétiques comme les produits "Laponite RD et RDS" vendus par la société WEVERLY, les silicates d'aluminium et de magnésium comme le produit "Vee-gum" vendu par la société VANDERBILT,
- les produits du type POLYCARE®, commercialisés par la société Rhone-Poulenc.

ou un mélange de ces composés.

**[0037]** De préférence, la matrice polymérique est déposée sur un support. Un tel support peut être constitué de tout matériau approprié imperméable aux composés actifs contenus dans la matrice adjacente. La couche support a non seulement pour fonction de supporter la matrice mais également de servir de revêtement protecteur de celle-ci. Elle peut être de même dimension que la matrice ou de dimension plus grande de telle sorte qu'elle s'étende au-delà la périphérie de la matrice.

**[0038]** Le support peut être un support occlusif. A titre d'exemple, le support est constitué d'un matériau thermoplastique, choisi parmi les polyéthylènes haute et basse densité, les polypropylènes, les polychlorures de vinyle, les copolymères d'éthylène et d'acétate de vinyle, les polyester et les polyuréthanes, ou d'un complexe de tels matériaux. Ces matériaux peuvent également être présents sous forme stratifiée avec au moins une feuille de métal telle qu'une feuille d'aluminium.

**[0039]** La couche support peut être de toute épaisseur appropriée qui procurera les fonctions de support et de protection souhaitées. De préférence, l'épaisseur de la couche support est comprise entre environ 20 µm et environ 1,5 mm. Avantagusement, la couche support est suffisamment flexible de manière à pouvoir épouser parfaitement le profil de la peau, et à ne pas provoquer chez l'utilisateur, une sensation d'inconfort.

**[0040]** De préférence toutefois, le support est non occlusif. Dans cette dernière hypothèse, on utilise avantagusement un support constitué d'un papier, d'un matériau thermoplastique poreux ou perforé, d'un tissu, d'un non tissé, d'un non tissé perforé.

**[0041]** De préférence, le patch selon l'invention comprend au moins une feuille de protection, pelable avant application du patch.

**[0042]** Lorsque la matrice polymérique est protégée par une couche détachable de protection, celle-ci est enlevée au moment de l'utilisation. Elle peut être constituée en tout matériau imperméable au composé actif ainsi qu'à tout autre composant présent dans la matrice polymérique. Parmi les matériaux pouvant être utilisés, on peut citer de préférence une feuille de papier siliconée ou une feuille de matériau thermoplastique traitée pour la rendre anti-adhérente, par exemple à l'aide d'un vernis. De préférence, cette couche détachable de protection est constituée de polyéthylène. Avantagusement, la feuille de protection est constituée de deux parties se superposant sur une portion médiane du patch, de manière à en faciliter la pose sans que les doigts viennent en contact avec la matrice contenant le ou les

actifs. Selon une alternative, la feuille de protection s'étend sur une surface supérieure à la surface du patch, et déborde au delà des limites de ce dernier, de manière à en favoriser le décollement.

**[0043]** De façon connue, les patches selon la présente invention peuvent être découpés selon un contour approprié correspondant à la zone de surface de peau à traiter, par exemple sous forme de masque pour l'application sur le visage, notamment pour l'application sur le nez, les lèvres, les joues, la zone entre le nez et la lèvre supérieure, sur le front, ou sous toute autre forme nécessaire pour une application sur une zone déterminée du corps, en particulier les cuisses pour un patch à action amincissante ou le buste pour un patch à action raffermissante. En général, la taille d'un patch conforme à l'invention est comprise entre 0,25 cm<sup>2</sup> et 500 cm<sup>2</sup>, et de préférence, entre 1 cm<sup>2</sup> et 30 cm<sup>2</sup>.

**[0044]** Le patch peut être conditionné dans une barquette ou dans un sachet de protection formé de deux feuilles d'un complexe papier/film en matière plastique étanche, le papier étant revêtu d'un adhésif scellable à froid, les feuilles étant scellées autour du patch par contact des faces enduites d'adhésif.

**[0045]** De préférence, un tel patch est utilisé pendant une durée d'application relativement courte, comparativement aux patches conventionnels. Sa durée d'application est de préférence comprise entre 30 s et 15 min, et de préférence encore, comprise entre 30 s et 5 min.

**[0046]** Avantageusement encore, le patch selon l'invention comprend au moins une zone de faible dimension, sous forme d'un onglet, apte à favoriser le décollement du patch.

**[0047]** Une trame constituée d'un tissé ou d'un non tissé, notamment de polyamide, peut être noyée au moins partiellement dans la matrice. La trame peut faire office de support et vice versa. Elle permet de conférer une cohésion plus importante au patch, en particulier lorsque la matrice est du type formant un gel. En outre, dans le cas d'une matrice auto-adhésive, la trame permet de jouer sur l'adhérence du patch à la peau. Avantageusement, une partie desdites particules magnétiques est contenue directement dans la trame, laquelle est ainsi aimantable. Une telle caractéristique peut être avantageuse, notamment en cas d'incompatibilité de l'une des substances actives avec certaines particules magnétiques dans l'hypothèse où elles seraient directement incorporées à la matrice.

**[0048]** Selon un autre aspect de l'invention, on réalise également un procédé de fabrication d'un patch consistant à :

a) former une matrice polymérique dont une surface, adhésive ou apte à le devenir, notamment en présence d'eau, est destinée à être mise en engagement avec la peau, ladite matrice contenant au moins une substance active apte à avoir une action, notamment cosmétique sur la peau, et des particules magnétiques en dispersion, de préférence de

manière homogène, dans la matrice ; et

b) après polymérisation au moins partielle de la matrice, faire passer ladite matrice polymérique dans un champ magnétique de manière à, sur une partie au moins de la surface du patch, orienter de manière permanente lesdites particules.

**[0049]** La magnétisation de la matrice polymérique peut être obtenue de différentes manières. A titre d'exemple non limitatif, on utilise des dispositifs d'aimantation du type constitués de bobinages avec ou sans fer doux. De tels bobinages, traversés par un courant impulsionnel créé par un banc d'aimantation, génèrent le champ magnétique nécessaire à l'aimantation de la matrice. Ainsi, on peut utiliser des bancs d'aimantation, tels que figurant au catalogue de la société TE2M® (TECHNIQUES ET MATERIELS MAGNETIQUES) sous les références CE 500, PM 1000 ou PM 2500, qui sont des dispositifs de puissance moyenne à grande, permettant d'aimanter à une cadence élevée des aimants de nuances et de formes diverses.

**[0050]** Avantageusement, le procédé consiste à :

- i) déposer la matrice en continu sur un support en bande ;
- ii) après polymérisation au moins partielle de la matrice, entraîner ledit support ainsi recouvert de ladite matrice polymérique au travers dudit champ magnétique ;
- iii) découper le support magnétisé, sous forme de patches à la forme et aux dimensions souhaitées ; et
- iv) disposer les patches ainsi découpés dans des sachets de protection.

**[0051]** Alternativement, le procédé peut consister à :

- i) déposer la matrice en continu sur un support en bande ;
- ii) découper le support recouvert de ladite matrice, sous forme de patches à la forme et aux dimensions souhaitées ;
- iii) après polymérisation au moins partielle de la matrice, entraîner les patches ainsi formés au travers dudit champ magnétique ; et
- iv) disposer les patches ainsi magnétisés dans des sachets de protection.

**[0052]** Alternativement encore, le procédé peut consister à :

- i) déposer la matrice en continu sur un support en bande ;
- ii) découper le support recouvert de ladite matrice, sous forme de patches à la forme et aux dimensions souhaitées ;
- iii) disposer les patches ainsi découpés dans des sachets de protection ; et
- iii) entraîner lesdits sachets au travers dudit champ

magnétique.

[0053] Alternativement encore, lorsque la matrice polymérique (3) est constituée d'un gel, notamment d'un gel aqueux formé d'au moins un hydrocolloïde, le procédé peut consister à :

- i) couler la matrice sous forme liquide, à l'intérieur d'une barquette à la forme et aux dimensions du patch à réaliser, et dans laquelle est disposée éventuellement une trame ajourée, ladite matrice étant coulée dans la barquette via une ouverture formée par un bord de ladite barquette ;
- ii) provoquer la polymérisation au moins partielle de la matrice, notamment par réticulation, polyaddition ou polycondensation ; et
- iii) soumettre la barquette à un champ magnétique apte à orienter de façon permanente les particules magnétiques de la matrice polymérique.

[0054] L'ouverture de la barquette peut ensuite être refermée au moyen d'une pellicule de protection amovible. Alternativement, la barquette peut être introduite ouverte dans un sachet de protection.

[0055] Dans la description qui suit, il sera fait référence au dessin dans lequel :

- les figures 1A-1B illustrent de façon schématique un mode de réalisation d'un patch selon l'invention ;
  - les figures 2A-2B illustrent de façon schématique deux exemples de motifs de magnétisation pouvant être obtenus avec un patch selon l'invention ; et
  - la figure 3 illustre de façon simplifiée, un mode de réalisation d'un procédé de fabrication d'un patch selon l'invention.
- les figures 4 et 5A-5C illustrent un autre mode de réalisation du patch selon l'invention, ainsi qu'un procédé de fabrication et conditionnement d'un tel patch.

[0056] Le patch 1 représenté de façon schématique à la figure 1A comprend un support 2 en polyéthylène et sur lequel est déposé une matrice 3 comportant au moins une substance active, ayant un effet sur la peau, notamment cosmétique, et incorporant des particules magnétiques 4, lesquelles, comme on le verra plus en détail par la suite, sont orientées magnétiquement, de façon permanente. La face 5 de la matrice 3, opposée au support 2, est destinée à être mise en engagement avec la peau, et à y adhérer.

[0057] L'adhérence de la face 5 de la matrice 3 sur la peau, peut résulter de l'utilisation d'une matrice auto-adhésive, notamment à base d'un polymère acrylique ou vinylique. Une telle matrice peut être auto-adhésive à sec ou sur peau mouillée. Dans ce dernier cas, de préférence, on incorporera à la matrice des agents hydroabsorbants aptes à assécher localement la peau, et à former des points d'ancrage de la matrice adhésive

sur la peau.

[0058] Alternativement, l'adhérence sur la peau de face 5 de la matrice 3, peut résulter de la réalisation de la matrice en un gel hydratable, notamment à base de PVP ou de PVA, qui, en séchant, adhère à la peau.

[0059] Alternativement encore, l'adhérence sur la peau de la face 5 de la matrice 3, peut résulter d'un effet ventouse résultant de la réalisation de la matrice sous forme d'un gel à forte teneur en eau, comportant au moins un hydrocolloïde, tel que la gomme de gellane.

[0060] A la figure 1B, le patch 1 est disposé à l'intérieur d'un sachet de protection 6, la face 5 de la matrice ayant été préalablement recouverte d'une pellicule pelable 7, constituée de deux portions 8 et 9 se chevauchant dans une zone médiane du patch 1. Le sachet de protection 6 est formé de deux feuilles 10, 11 d'un complexe papier/film en matière plastique étanche, le papier étant revêtu d'un adhésif scellable à froid, les feuilles étant scellées autour du patch 1 par contact des faces enduites d'adhésif.

[0061] Dans les figures 2A et 2B auxquelles il est maintenant fait référence, ont été illustrées, à titre d'exemple, deux motifs de magnétisation du patch 1. A la figure 2A, le patch est magnétisé de sorte que le "nord" magnétique N soit disposé en une première extrémité 13 du patch 1 tandis que le "sud" magnétique S est disposé en une seconde extrémité 14 du patch 1, opposée à la première. Les lignes de flux 12 s'étendent de la manière représentée schématiquement à la figure 2A.

[0062] A la figure 2B, le patch est magnétisé de sorte que le "nord" magnétique S soit disposé sur une première face 15 du patch 1 tandis que le "sud" magnétique est disposé sur une seconde face 16 du patch 1, opposée à la première. Les lignes de flux 12 s'étendent de la manière représentée schématiquement à la figure 2B. Une multitude de motifs différents peuvent être obtenus en fonction notamment de la configuration du (ou des) champ(s) magnétique(s) dans lequel on fait passer le patch, et/ou du nombre de passage du patch 1 dans un tel champ magnétique. Selon une autre alternative, on peut notamment orienter les particules ferro magnétiques de sorte qu'une première polarité soit centrale tandis que l'autre est disposée de manière annulaire tout autour de la première.

[0063] A la figure 3, on a représenté de façon schématique un procédé de fabrication possible d'un patch selon l'invention.

[0064] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, on prépare un mélange à partir d'un polymère, notamment un polymère acrylique, solubilisé dans un solvant tel qu'un alcool, par exemple éthylique ou de l'acétate d'éthyle. On ajoute au mélange le ou les actifs, ainsi que les particules ferromagnétiques.

[0065] Le mélange est alors introduit dans une trémie 20 et versé sur une feuille de papier siliconé, ou polyéthylène traité 21, constituant la pellicule de protection détachable ou pelable du patch. En aval de la trémie 20

est disposée une racle 22 permettant d'égaler l'épaisseur de la couche de polymère 28 de la matrice polymérique, cette épaisseur étant généralement comprise entre 10 µm et 300 µm.

[0066] On provoque l'évaporation des solvants à une température comprise entre 30 °C et 100 °C, en faisant passer la couche 28 ainsi formée sur la feuille 21, dans un four 23. On obtient ainsi une couche adhésive, sur laquelle on dépose un support 24, notamment un non tissé. L'ensemble est ensuite calandré au moyen d'un rouleau de calandrage 25, et est entraîné en continu au travers d'un banc d'aimantation 26, de manière à orienter de façon permanente les particules ferromagnétiques contenues dans la couche de polymère 28. L'ensemble ainsi formé est alors enroulé sur un noyau 27.

[0067] La mise sous forme de patches individuels s'effectue en faisant passer le support au travers d'un poste de découpe, où il est découpé à la forme et aux dimensions voulues. Préalablement à la découpe, la feuille 21 de papier siliconé ou Polyéthylène traité, et qui a servi à entraîner la couche polymérique 28 au travers des différents postes mentionnés ci-avant du dispositif, peut être remplacée par une structure à deux feuilles se chevauchant dans une zone médiane. Après découpe, les patches sont ensuite mis en sachets individuels.

[0068] Alternativement, l'aimantation des patches se fait de manière séquentielle, après la mise en sachets de ces derniers.

[0069] La figure 4 à laquelle il est maintenant fait référence représente une barquette 100 définissant un compartiment 101 à l'intérieur duquel est moulé un patch selon un autre mode de réalisation de l'invention. Selon ce mode de réalisation, la matrice est formée à partir d'un hydrocolloïde, tel qu'une gomme de gellane. De la même manière que pour le mode de réalisation précédent, la matrice comporte des particules ferromagnétiques. La barquette 100 est obtenue par thermoformage ou injection à parois fines d'un matériau tel qu'un polypropylène. Le compartiment 101 est de forme correspondant à celle d'un masque pour les yeux. Ledit compartiment présente un bord délimitant une ouverture, obturée par un opercule thermoscellé 103.

[0070] Les figures 5A-5C illustrent une vue en coupe selon la ligne 5-5 de l'ensemble de la figure 4. A la figure 5A, la barquette 100 est posée sur son fond, l'ouverture 102 du compartiment 101 n'étant pas obturée. A la figure 5B, la composition liquide P, apte à former la matrice gélifiée 3 du patch 1, est coulée dans le compartiment 101 via l'ouverture 102. Dans cette phase de coulage, la température de la composition liquide P est de l'ordre de 90 °.

[0071] Lors du refroidissement de la composition P, la composition liquide se fige de manière à former un patch gélifié 1. Typiquement, le figeage se produit à une température qui peut être de l'ordre de 60 °C à 70 °C. Avant, pendant, ou après le figeage de la composition, un opercule 103 est thermoscellé de manière à obturer l'ouverture 102. Avant ou après fermeture de la barquette, cel-

le-ci est entraînée au travers d'un banc d'aimantation du type de celui utilisé dans le mode de réalisation précédent, de manière à orienter de façon permanente les particules magnétiques contenues dans la matrice 3.

#### EXEMPLE 1

[0072] On réalise une composition comprenant en volume :

- 80,5% de polymère acrylique en solution dans de l'acétate d'éthyle ;
- 1,5 % d'acide salicylique ;
- 2 % de caféine ;
- 3 % de vitamine C ;
- 8 % de polyacrylate ; et
- 5 % de particules de ferrite.

[0073] Après homogénéisation, le produit est introduit dans une trémie et est étalé à l'aide d'une racle en une couche de 0,8 mm d'épaisseur sur une feuille de polyéthylène d'une épaisseur de 200 µm. Cette feuille peut être préalablement traitée en surface pour réduire son adhérence. L'ensemble est chauffé à 60° C de manière à permettre l'évaporation du solvant. On applique ensuite sur la surface libre de la couche polymérique, un non tissé, formé à 30 % de Polyéthylène téréphthalate, et à 70 % de viscose, lequel non tissé constitue la couche support du patch, et on procède au calandrage de l'ensemble. On obtient ainsi un ensemble comportant une couche support et une couche de polymère auto-adhésive formée d'une matrice polyacrylique, cet ensemble comprenant en outre, une couche détachable de protection. L'ensemble ainsi formé est alors entraîné dans un banc d'aimantation commercialisé sous la référence PM 1000 par la société TE2M®, puis découpé à la forme et aux dimensions souhaitées.

[0074] Les patches après découpe sont ensuite conditionnés dans des sachets de polyéthylène.

[0075] Un tel patch est particulièrement efficace pour le traitement des rides et poches aux contours des yeux, la pénétration des actifs du patch étant favorisée par la présence des particules de ferrite magnétisées de façon permanente, et qui ont une action sur la micro circulation au niveau de la zone d'application du patch.

#### EXEMPLE II

[0076] On réalise une composition comprenant en volume :

- 77,5% de polymère acrylique en solution dans de l'acétate d'éthyle ;
- 3 % de Glycérine ;
- 10 % de ferrite ;
- 5 % de fibres de coton ;
- 0,5 % d'acide Kojique ;
- 3 % de caféine ; et



1 % de thé vert.

[0077] Le mode opératoire correspond sensiblement à celui décrit dans l'exemple précédent.

[0078] Un t l patch a un effet relaxant, éclaircissant et défatiguant, l'action des actifs étant renforcée par la présence des particules de ferrite, magnétisées de façon permanente, et qui contribuent à rendre la peau plus réceptive à de tels actifs.

## Revendications

1. Patch (1) comprenant au moins une matrice polymérique (3) dont une surface (5), adhésive ou apte à le devenir, notamment après hydratation, est destinée à être mise en engagement avec la peau, ladite matrice (3) contenant au moins une substance active apte à avoir une action, notamment cosmétique sur la peau, et des particules magnétiques (4), en dispersion dans la matrice (3), lesdites particules étant, sur au moins une portion de la surface du patch (1), orientées de façon permanente.
2. Patch selon la revendication 1 caractérisé en ce que lesdites particules magnétiques (4) sont notamment des ferrites.
3. Patch selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le pourcentage en volume desdites particules magnétiques (4) à l'intérieur de la matrice polymérique va de 0,2 à 80 %, et de préférence, de 1 % à 30 %, et de préférence encore, de 2 % à 15 %.
4. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que lesdites particules (4) sont enrobées, notamment de polyuréthane, d'époxy, de polyester, de polyamide, ou de cyanoacrylate.
5. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que les particules magnétiques (4) sont orientées de sorte que, sur au moins une portion de la surface du patch (1), les lignes de champ magnétique (12) générées, s'étendent depuis une première face (15) du patch jusqu'à une seconde face (16), opposée à la première.
6. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que les particules magnétiques (4) sont orientées de sorte que, sur au moins une portion de la surface du patch (1), les lignes de champ magnétique (12) générées s'étendent depuis un premier bord (13) du patch jusqu'à un second bord (14), opposé au premier.
7. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la (ou les) substance(s) active(s) est (sont) choisi(es) parmi les agents amin-

cissants, nettoyants, anti-oxydants, anti-radicaux libres, hydratants, dépigmentants, liporégulateurs, anti-acnéiques, anti-séborrhéiques, anti-vieillessement, adoucissants, anti-rides, kératolitiques, anti-inflammatoires, rafraîchissants, cicatrisants, protecteurs vasculaires, anti-bactériens, antifongiques, anti-perspirants, déodorants, conditionneurs de la peau, insensibilisants, immunomodulateurs et nourrissants, absorbeurs d'humidité (coton, polyacrylate), de sébum (Orgasol).

8. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) comporte au moins une substance active hydrosoluble choisie parmi les composés suivants : l'acide ascorbique et ses sels biologiquement compatibles, les enzymes, des antibiotiques, les composants à effet tenseur, les  $\alpha$ -hydroxy acides et leurs sels, les polyacides hydroxylés, les sucres et leurs dérivés, l'urée, les aminoacides, les oligopeptides, les extraits végétaux hydrosolubles, et de levures, les hydrolysats de protéines, l'acide hyaluronique, les mucopolysaccharides, les vitamines B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, H, PP, le panthénol, l'acide folique, l'acide acétyl salicylique, l'allantoïne, l'acide glycyrrhétinique, l'acide kojique, l'hydroquinone.
9. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) comporte au moins une substance active liposoluble choisie parmi les composés suivants : D- $\alpha$ -tocophérol, DL- $\alpha$ -tocophérol, acétate de D- $\alpha$ -tocophérol, acétate de DL- $\alpha$ -tocophérol, palmitate d'ascorbyle, vitamine F et glycérides de vitamine F, vitamines D, vitamine D<sub>2</sub>, vitamine D<sub>3</sub>, rétinol, esters de rétinol, palmitate de rétinol, propionate de rétinol,  $\beta$ -carotène, D-panthénol, farnesol, acétate de farnesyle ; huiles de jojoba et de cassis riches en gras essentiels ; les kératolytiques tels que l'acide salicylique, ses sels et ses esters, l'acide n-octanoyl-5 salicylique et ses esters, alkylesters d'acide hydroxyacides tels que l'acide citrique, acide lactique, acide glycolique ; acide asiatique, acide madécassique, asiaticoside, extrait total de centella asiatica, acide  $\beta$ -glycyrrhétinique,  $\alpha$ -bisabolol, céramides comme le 2 oleoylamino-1,3 octadécane ; phytanetriol, sphingomycline de lait, phospholipides d'origine marine riches en acides gras essentiels polyinsaturés, éthoxyquine ; extrait de romarin, extrait de mélisse, quercétine, extrait de microalgues séchées, anti-inflammatoires stéroïdiens.
10. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) contient au moins une substance active ayant un effet nettoyant sur la peau, ledit patch comportant une couche colorée de manière à pouvoir, de visu, quantifier et/ou qualifier les impuretés préle-

vées de la peau par ladite surface adhésive (5).

11. Patch selon la revendication 10 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) contient au moins une substance active choisie parmi les agents kératolytiques tels que les acides alpha- et bêta-hydroxy-carboxyliques ou bêta-cétocarboxyliques, leurs sels, amides ou esters et plus particulièrement les alpha-hydroxyacides tels que l'acide glycolique, l'acide lactique, l'acide tartrique, l'acide malique, l'acide citrique, l'acide mandélique et de manière générale les acides de fruits et les bêta-hydroxyacides comme l'acide salicylique et ses dérivés notamment alcoylés comme, l'acide n-octanoyl-5-salicylique ; de la poudre de Kaolin, des particules de polyamide (ORGASOL®), des cires, du miel, de la terre de Sienna, des tanins ou des sels minéraux.
12. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) est auto-adhésive, et formée notamment à base d'un polymère acrylique, vinylique, d'un silicone, d'un polyuréthane, d'un latex ou d'un butyle.
13. Patch selon la revendication 12 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) contient au moins un agent hydroabsorbant, choisi parmi les polyacrylates réticulés superabsorbants, l'alcool polyvinylique, les polymères carboxyvinyliques, les dérivés semi-synthétiques de la cellulose, les amidons, les gommes de guar, arabique ou adragante, la caséine, les phytocolloïdes, les fibres de coton et la gélatine.
14. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) est formée d'au moins un polymère hydrosoluble, notamment un PVP ou PVA, apte, après hydratation, à former un gel qui, en séchant adhère à la peau.
15. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) est formée d'un gel aqueux à base d'au moins un hydrocolloïde, tel que la gomme de gellane ou la gomme de xanthane.
16. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) est déposée sur un support (2).
17. Patch selon la revendication 16 caractérisé en ce que le support (2) est un support occlusif constitué notamment d'un matériau thermoplastique, choisi parmi les polyéthylènes haute et basse densité, les polypropylènes, les polychlorure de vinyle, les copolymères d'éthylène et d'acétate de vinyle, les po-

lyesters et les polyuréthanes, ou d'un complexe de tels matériaux, ou un support non occlusif constitué notamment d'un papier, d'un matériau thermoplastique poreux ou perforé, d'un tissé, d'un non tissé, d'un non tissé perforé.

18. Patch selon l'une quelconque des revendications 1 à 17 caractérisé en ce qu'il comprend au moins une feuille de protection (7), notamment sous forme de deux parties (8, 9) se superposant sur une portion médiane du patch, pelable avant application du patch.
19. Patch selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en qu'une trame constituée d'un tissé ou d'un non tissé, notamment de polyamide, est noyée au moins partiellement dans la matrice polymérique (3).
20. Patch selon la revendication 19 caractérisé en ce que une partie au moins desdites particules magnétiques (4) est contenue dans ladite trame.
21. Patch selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est conditionné dans un sachet de protection (6) formé de deux feuilles (10, 11) d'un complexe papier/film en matière plastique étanche, le papier étant revêtu d'un adhésif scellable à froid, les feuilles étant scellées autour du patch par contact des faces enduites d'adhésif.
22. Procédé de fabrication d'un patch (1) consistant à :
  - a) former une matrice polymérique (3) dont une surface (5), adhésive ou apte à le devenir, notamment après hydratation, est destinée à être mise en engagement avec la peau, ladite matrice (3) contenant au moins une substance active apte à avoir une action, notamment cosmétique sur la peau, et des particules magnétiques (4), en dispersion dans la matrice ; et
  - b) après polymérisation au moins partielle de la matrice, faire passer ladite matrice polymérique (3) dans un champ magnétique (26) de manière à, sur une partie au moins de la surface du patch, orienter de manière permanente lesdites particules (4).
23. Procédé selon la revendication 22 caractérisé en ce qu'il consiste à :
  - i) déposer la matrice (3) en continu sur un support en bande (24) ;
  - ii) après polymérisation au moins partielle de la matrice (3), entraîner ledit support ainsi recouvert de ladite matrice polymérique (3) au travers dudit champ magnétique (26) ;

- iii) découper le support magnétisé, sous forme de patches (1) à la forme et aux dimensions souhaitées ; et
- iv) disposer les patches ainsi découpés dans des sachets de protection (6).

5

est introduite dans un sachet de protection.

24. Procédé selon la revendication 22 caractérisé en ce qu'il consiste à :

- i) déposer la matrice (3) en continu sur un support en bande (24) ; 10
- ii) découper le support recouvert de ladite matrice polymérique (3), sous forme de patches (1) à la forme et aux dimensions souhaitées ;
- iii) entraîner les patches ainsi formés au travers dudit champ magnétique (26) ; et 15
- iv) disposer les patches ainsi magnétisés dans des sachets de protection (6).

25. Procédé selon la revendication 22 caractérisé en ce qu'il consiste à : 20

- i) déposer la matrice (3) en continu sur un support en bande (24) ;
- ii) découper le support recouvert de ladite matrice, sous forme de patches (1) à la forme et aux dimensions souhaitées ; 25
- iii) disposer les patches ainsi découpés dans des sachets de protection (6) ; et
- iv) entraîner lesdits sachets au travers dudit champ magnétique (26). 30

26. Procédé selon la revendication 22 caractérisé en ce que la matrice polymérique (3) est constituée d'un gel, notamment d'un gel aqueux formé d'au moins un hydrocolloïde, ledit procédé consistant à : 35

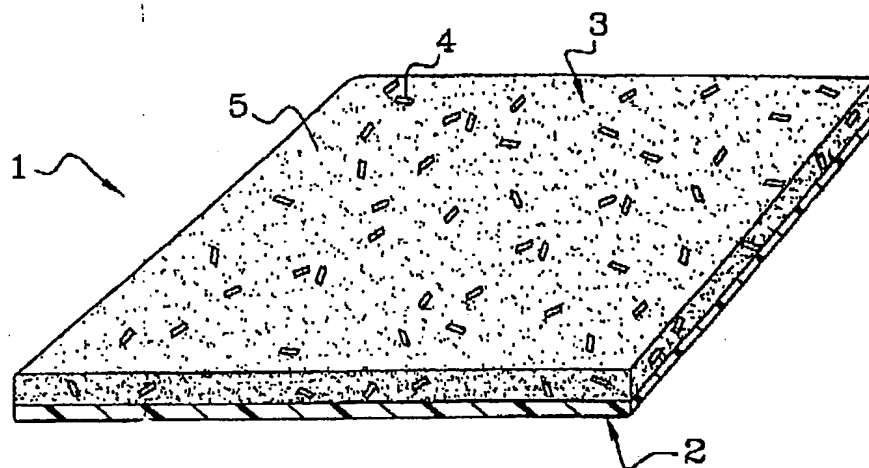
- i) couler la matrice sous forme liquide, à l'intérieur d'une barquette (100) à la forme et aux dimensions du patch à réaliser, et dans laquelle est disposée éventuellement une trame ajourée, ladite matrice (3) étant coulée dans la barquette via une ouverture (102) formée par un bord de ladite barquette ; 40
- ii) provoquer la solidification de la matrice (3) par polymérisation au moins partielle ; et 45
- iii) soumettre la barquette (100) à un champ magnétique apte à orienter de façon permanente les particules magnétiques de la matrice (3). 50

27. Procédé selon la revendication 26 caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape consistant à :

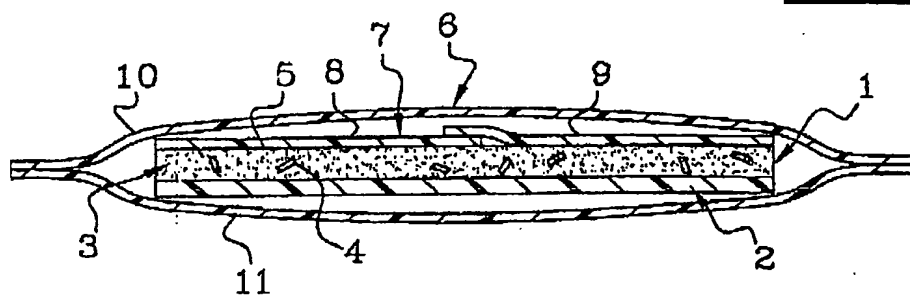
- iv) refermer l'ouverture de la barquette au moyen d'une pellicule de protection amovible (103). 55

28. Procédé selon la revendication 26 caractérisé en ce que, avant ou après l'étape iii), la barquette (100)

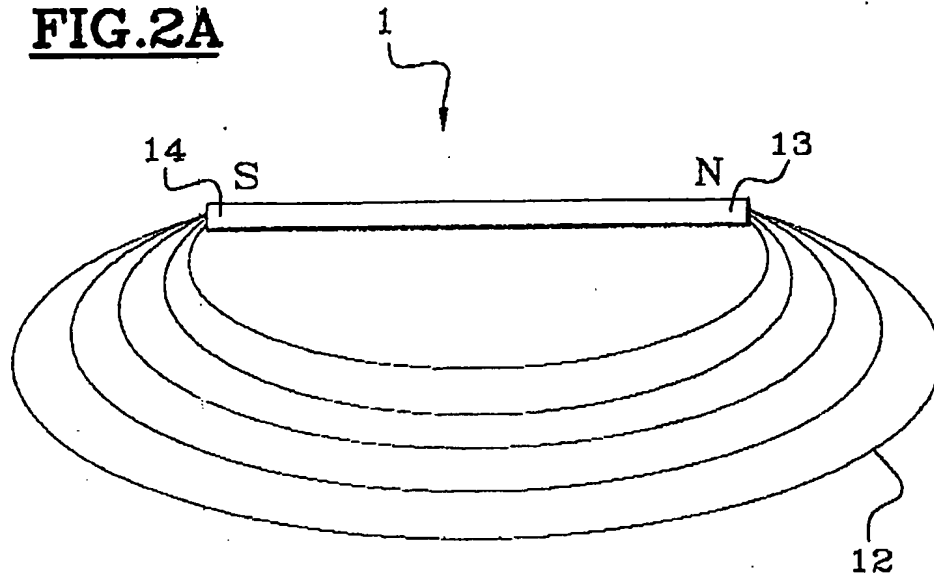
**FIG.1A**



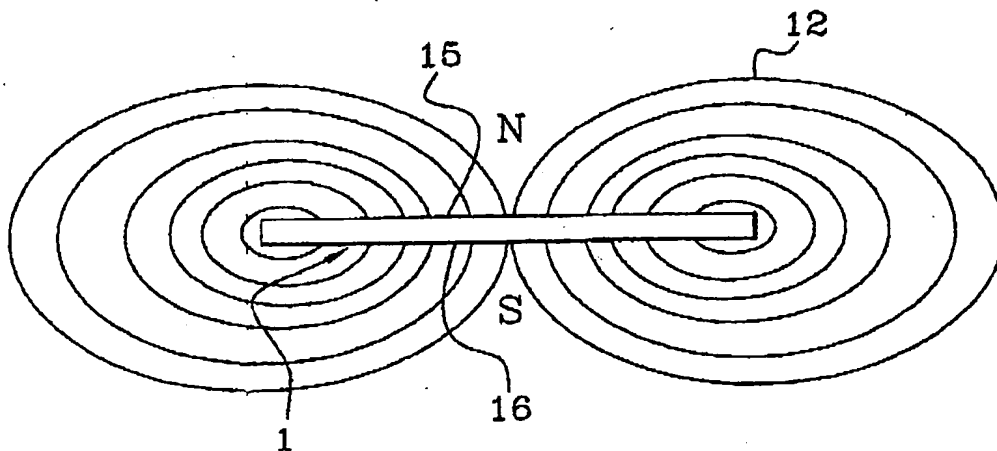
**FIG.1B**

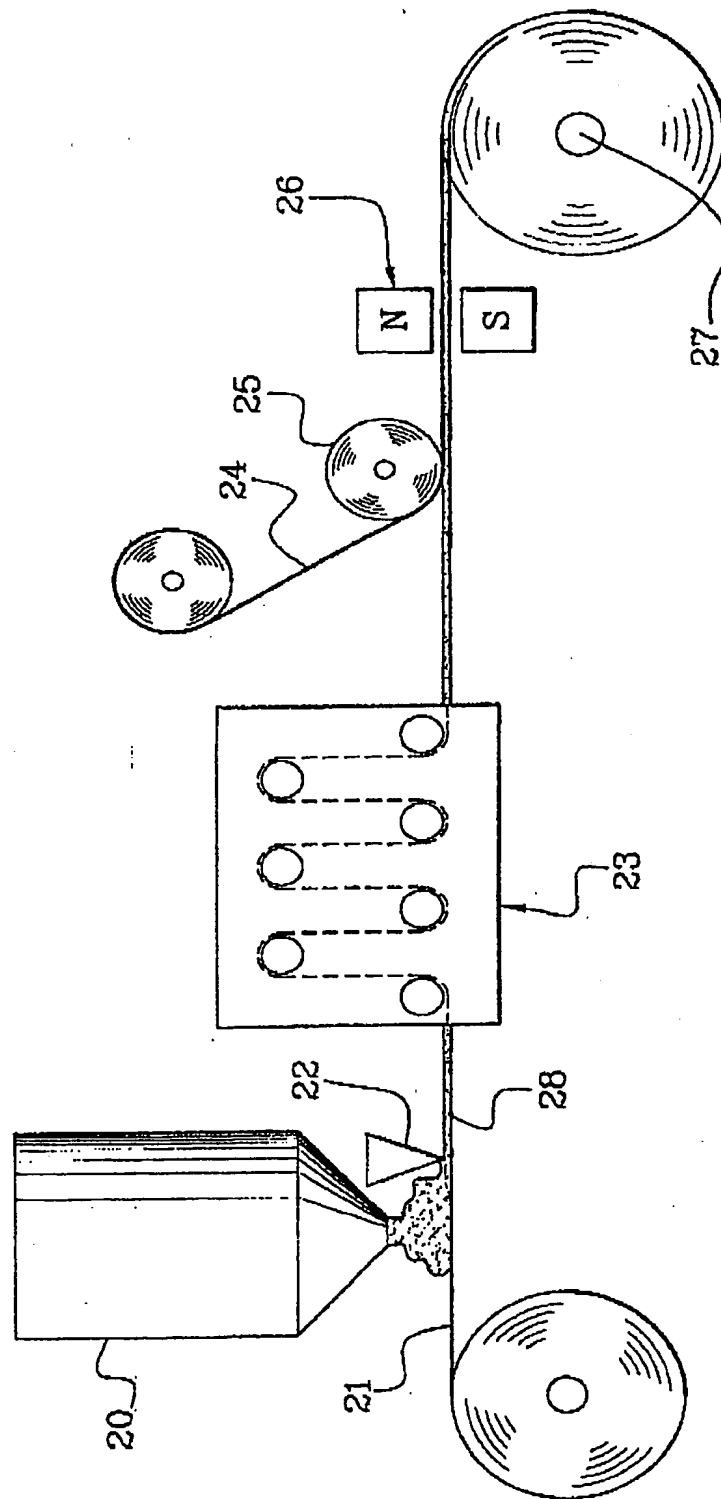


**FIG.2A**

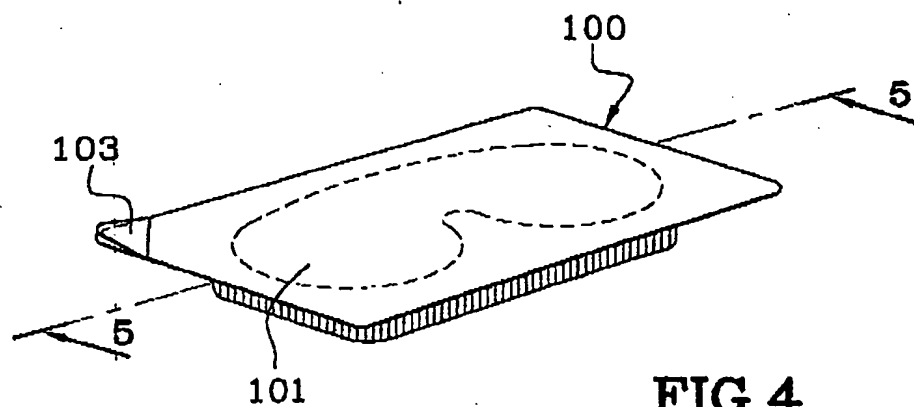


**FIG.2B**

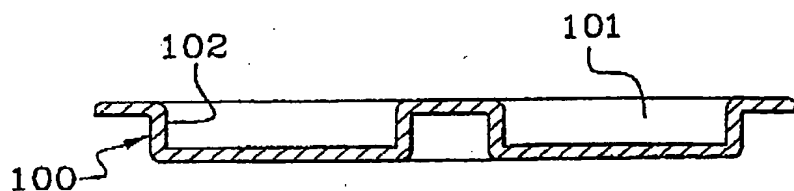




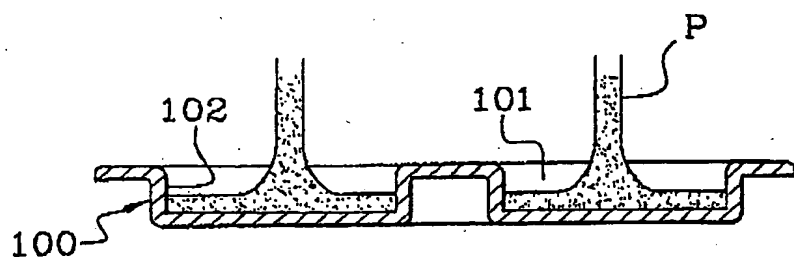
**FIG.3**



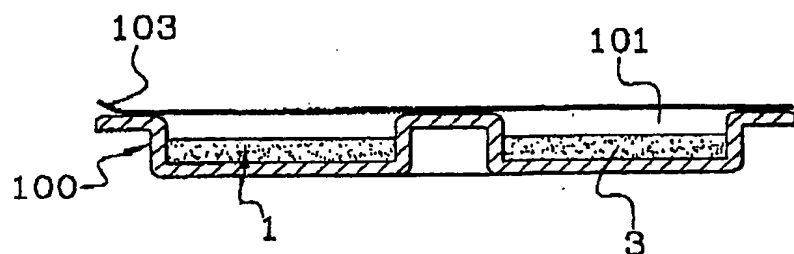
**FIG. 4**



**FIG. 5A**



**FIG. 5B**



**FIG. 5C**



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 40 0490

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,X	DE 86 10 769 U (RHEINMAGNET H. BAERMANN GMBH) 9 décembre 1993 (1993-12-09) * le document en entier *	1-21	A61K7/48 A61K9/70
Y	DE 36 13 280 A (RHEINMAGNET H. BAERMANN GMBH) 22 octobre 1987 (1987-10-22) * le document en entier *	1-21	
D,Y	DE 36 19 987 A (RHEINMAGNET H. BAERMANN GMBH) 17 décembre 1987 (1987-12-17) * le document en entier *	1-21	
Y	WO 96 14822 A (OSMOTIC CORP) 23 mai 1996 (1996-05-23) * le document en entier *	1-21	
A	DE 43 25 071 A (LANCASTER GROUP AG) 26 janvier 1995 (1995-01-26) * le document en entier *	1-21	
D,A	DE 197 15 478 A (LANCASTER GROUP AG) 15 octobre 1998 (1998-10-15) * le document en entier *	1-21	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A61K
A	DE 197 15 477 A (LANCASTER GROUP AG) 15 octobre 1998 (1998-10-15) * le document en entier *	1-21	
A	WO 96 37283 A (W.C. REED) 28 novembre 1996 (1996-11-28) * le document en entier *	1,22-28	
P,X	FR 2 776 518 A (L'OREAL) 1 octobre 1999 (1999-10-01) * le document en entier *	1-21	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>18 août 2000</b>	Examineur <b>Willekens, G</b>
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (PO/C02)



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 0490

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8610769 U	09-12-1993	AUCUN	
DE 3613280 A	22-10-1987	DE 3619987 A	17-12-1987
DE 3619987 A	17-12-1987	DE 3613280 A	22-10-1987
WO 9614822 A	23-05-1996	AU 4282096 A	06-06-1996
		CA 2204777 A	23-05-1996
		EP 0799017 A	08-10-1997
		JP 10508856 T	02-09-1998
		US 5968533 A	19-10-1999
		US 5785978 A	28-07-1998
DE 4325071 A	26-01-1995	AT 167059 T	15-06-1998
		AU 7344294 A	20-02-1995
		BR 9406299 A	26-12-1995
		CA 2157393 A, C	02-02-1995
		CZ 9502619 A	14-02-1996
		WO 9503061 A	02-02-1995
		DE 59406230 D	16-07-1998
		EP 0710113 A	08-05-1996
		ES 2120059 T	16-10-1998
		GR 3027779 T	30-11-1998
		HU 73321 A	29-07-1996
		IL 110314 A	15-06-1998
		JP 9500141 T	07-01-1997
		NZ 269795 A	24-03-1997
		PL 310982 A	22-01-1996
		SK 129795 A	05-06-1996
		US 5800835 A	01-09-1998
		US 5919490 A	06-07-1999
		ZA 9405230 A	27-02-1995
DE 19715478 A	15-10-1998	CN 1251985 T	03-05-2000
		WO 9844895 A	15-10-1998
		EP 0973485 A	26-01-2000
		US 5961988 A	05-10-1999
		ZA 9803028 A	20-10-1998
DE 19715477 A	15-10-1998	AUCUN	
WO 9637283 A	28-11-1996	US 5573817 A	12-11-1996
		AU 5859696 A	11-12-1996
		CA 2221206 A	28-11-1996
		EP 0865311 A	23-09-1998
		JP 11508812 T	03-08-1999

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 0490

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2776518 A	01-10-1999	EP 0953348 A JP 11342153 A	03-11-1999 14-12-1999

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

